

**TREATING AGENT FOR WASHING AND METHOD FOR WASHING FIBROUS PRODUCT BY USING THE SAME****Publication number:** JP2003082581**Publication date:** 2003-03-19**Inventor:** SUZUKI TARO; TERAMOTO MOROSHI**Applicant:** SEKISUI CHEMICAL CO LTD**Classification:**

**- international:** *D06L1/12; C11D1/14; C11D1/22; C11D1/29; C11D3/04; C11D3/06; C11D3/10; C11D3/20; C11D3/34; C11D3/37; D06M13/152; D06M15/233; D06L1/00; C11D1/02; C11D3/04; C11D3/06; C11D3/10; C11D3/20; C11D3/34; C11D3/37; D06M13/00; D06M15/21; (IPC1-7): D06M15/233; C11D1/14; C11D1/22; C11D1/29; C11D3/04; C11D3/06; C11D3/10; C11D3/20; C11D3/34; C11D3/37; D06L1/12; D06M13/152*

**- european:****Application number:** JP20020096380 20020329**Priority number(s):** JP20020096380 20020329; JP20010128114 20010425; JP20010193106 20010626**Report a data error here****Abstract of JP2003082581**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a treating agent for washing, bringing an allergen-reducing effect to a fibrous product without using a labor by attaching the agent with the fibrous product until next washing to inactivate the accumulated allergen, and enabling a continuous countermeasure for allergy, and a method for washing the fibrous product by using the same agent. **SOLUTION:** This method for washing the fibrous product is provided by performing a treatment for adsorbing the treating agent for washing blended with an allergen-reducing component to the fibrous product in at least one process selected from after the washing process, during a rinsing process and after the rinsing process.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-82581

(P2003-82581A)

(43) 公開日 平成15年3月19日 (2003.3.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト <sup>8</sup> (参考)
D 0 6 M 15/233		D 0 6 M 15/233	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/14		C 1 1 D 1/14	4 L 0 3 3
	1/22	1/22	
	1/29	1/29	
	3/04	3/04	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			
(21) 出願番号	特願2002-96380(P2002-96380)	(71) 出願人	000002174 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満 2 丁目 4 番 4 号
(22) 出願日	平成14年3月29日 (2002.3.29)	(72) 発明者	鈴木 太郎 大阪府三島郡島本町百山 2 - 1 積水化学 工業株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2001-128114(P2001-128114)	(72) 発明者	寺本 師士 大阪府三島郡島本町百山 2 - 1 積水化学 工業株式会社内
(32) 優先日	平成13年4月25日 (2001.4.25)	F ターム (参考)	4H003 AB19 AB27 AB31 DA01 EA12 EA16 EB03 EB07 EB11 EB21 EB28 FA02 FA33 4L033 AC10 AC15 BA13 CA13
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		
(31) 優先権主張番号	特願2001-193106(P2001-193106)		
(32) 優先日	平成13年6月26日 (2001.6.26)		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 洗濯用処理剤及びそれを用いた繊維製品の洗濯方法

(57) 【要約】

【課題】 次回の洗濯までの間に繊維製品に接触し、蓄積したアレルギーを不活性化することにより、労力をかけずに繊維製品にアレルギー低減化効果をもたらし、継続的なアレルギー対策が可能となる洗濯用処理剤及びそれを用いた繊維製品の洗濯方法を提供する。

【解決手段】 洗い工程の後、すすぎ工程中、すすぎ工程の後から選ばれる少なくとも一つの工程において、アレルギー低減化成分が配合されてなる洗濯用処理剤を繊維製品に吸着させる処理を行うことを特徴とする繊維製品の洗濯方法。

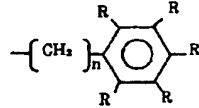
【特許請求の範囲】

【請求項1】 アレルゲン低減化成分が配合されてなることを特徴とする洗濯用処理剤。

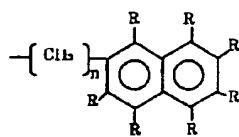
【請求項2】 アレルゲン低減化成分が、芳香族ヒドロキシ化合物であることを特徴とする請求項1記載の洗濯用処理剤。

\*

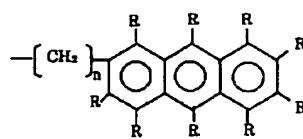
(一般式1)



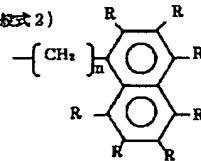
(一般式3)



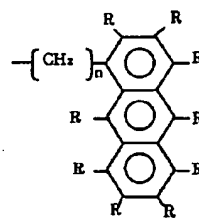
(一般式5)



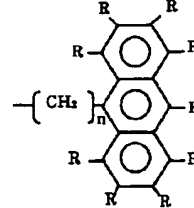
(一般式2)



(一般式4)



(一般式6)



(Rは水素または水酸基で、少なくとも1つは水酸基を示し、nは0～5を示す)

【請求項4】 芳香族ヒドロキシ化合物が、上記一般式(1)～(6)に示される少なくとも一つを含む単量体及び／又は一価のフェノール基を有する単量体を重合又は共重合してなることを特徴とする請求項2又は3記載の洗濯用処理剤。

【請求項5】 芳香族ヒドロキシ化合物が、芳香族複素環式ヒドロキシ化合物であることを特徴とする請求項2～4いずれか1項に記載の洗濯用処理剤。

【請求項6】 アレルゲン低減化成分が、アルカリ金属の炭酸塩、明礬、ラウリルベンゼンスルホン酸塩、ラウリル硫酸塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩からなる群より選ばれた少なくとも一つであることを特徴とする請求項1記載の洗濯用処理剤。

【請求項7】 リン酸塩と、硫酸亜鉛及び／又は酢酸鉛からなることを特徴とする請求項1記載の洗濯用処理剤。

【請求項8】 洗い工程の後、すすぎ工程中、すすぎ工程の後から選ばれる少なくとも一つの工程において、請求項1～6いずれか1項に記載の洗濯用処理剤を繊維製

\*【請求項3】 芳香族ヒドロキシ化合物が、線状高分子の側鎖に下記一般式(1)～(6)に示される少なくとも一つを有する化合物であることを特徴とする請求項2記載の洗濯用処理剤。

【化1】

品に吸着させる処理を行うことを特徴とする繊維製品の洗濯方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ダニや花粉等のアレルゲンを低減化する機能を繊維製品に付与する洗濯用処理剤および繊維製品用洗濯方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、アトピー性皮膚炎、気管支喘息、アレルギー性鼻炎など多くのアレルギー疾患が問題となってきた。その主な原因は、住居内性ダニ類、特に室内塵中に多いチリダニのアレルゲン(Der1、Der2)や、おもに春季に猛威を振るうスギ花粉アレルゲン(Cri j1、Cri j2)等の多くのアレルゲンが生活空間内に増えてきているためである。特にチリダニのアレルゲンはその原因となるチリダニを駆除しても、その死虫が更にアレルゲン性の高い物質を生活空間に供給することになり、アレルゲンが原因となるアレルギー疾患の根本的な解決には至らない。また、スギ花粉アレルゲンであるCri j1は分子量約40kDaの糖タンパク質、Cri j2は分子量約37kDaの糖タンパク

質であり、鼻粘膜等に付着すると生体外異物として認識され炎症反応を引き起こす。よって、アレルギー疾患の症状軽減あるいは新たな感作を防ぐためには、生活空間から完全にアレルゲンを取り除くか、アレルゲンを変性させるなどして不活性化させることが必要となる。

【0003】繊維製品に対するアレルゲン対策としては、タンニン酸（特開昭61-44821号公報）や茶抽出物など（特開平6-279273号公報）を含有させたスプレーを噴霧することで、アレルゲンを不活性化する方法が開示されている。しかしながら、面積の広い繊維製品に様にスプレーすることは非常に労力を必要とするものであった。現実には繊維製品に対するアレルゲン対策としては、洗濯によるアレルゲンの除去である。アレルゲンは水溶性が高いことから、洗濯はアレルゲン除去の非常に有効な手段であると考えられ、例えば、シーツは洗濯することで99%のアレルゲンが除去でき、毛布やタオルケットでもダニアレルゲンのDer1の量は90%減少することが報告されている（室内汚染とアレルギー、p121；井上書院）。しかしながら、洗濯でアレルゲンのほとんどが除去できるものの、次回の洗濯までの間にアレルゲンはどんどん蓄積してしまう。毎日、洗濯できるものであれば問題は少ないが、毛布や布団カバー

\*一などは、毎日の洗濯は労力がかかる上、生地が洗濯によって傷むという問題があった。

【0004】

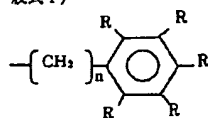
【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題点に鑑み、次回の洗濯までの間に繊維製品に接触し、蓄積したアレルゲンを不活性化することにより、労力をかけずに防アレルゲン効果をもたらす、継続的なアレルギー対策が可能となる洗濯用処理剤及びそれをを用いた繊維製品の洗濯方法を提供することにある。

【0005】

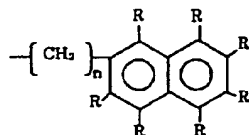
【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の本発明は、アレルゲン低減化成分が配合されてなることを特徴とする洗濯用処理剤を提供する。また、請求項2記載の本発明は、アレルゲン低減化成分が、芳香族ヒドロキシ化合物であることを特徴とする請求項1記載の洗濯用処理剤を提供する。また、請求項3記載の本発明は、芳香族ヒドロキシ化合物が、線状高分子の側鎖に下記一般式（1）～（6）に示される少なくとも一つを有する化合物であることを特徴とする請求項2記載の洗濯用処理剤を提供する。

【化2】

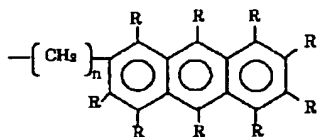
（一般式1）



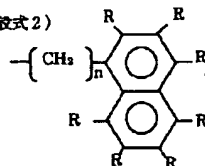
（一般式3）



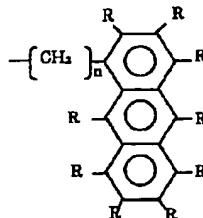
（一般式5）



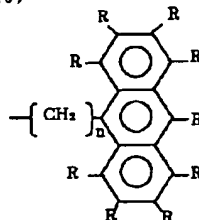
（一般式2）



（一般式4）



（一般式6）



（Rは水素または水酸基で、少なくとも1つは水酸基を示し、nは0～5を示す）また、請求項4記載の本発明は、芳香族ヒドロキシ化合物が、上記一般式（1）～（6）に示される少なくとも一つを含む単量体及び／又

は一価のフェノール基を有する単量体を重合又は共重合してなることを特徴とする請求項2又は3記載の洗濯用処理剤を提供する。また、請求項5記載の本発明は、芳香族ヒドロキシ化合物が、芳香族複素環式ヒドロキシ化

合物であることを特徴とする請求項2～4いずれか1項に記載の洗濯用処理剤。また、請求項6記載の本発明は、アレルゲン低減化成分が、アルカリ金属の炭酸塩、明礬、ラウリルベンゼンスルホン酸塩、ラウリル硫酸塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩からなる群より選ばれた少なくとも一つであることを特徴とする請求項1記載の洗濯用処理剤を提供する。また、請求項7記載の本発明は、リン酸塩と、硫酸亜鉛及び／又は酢酸鉛からなることを特徴とする請求項1記載の洗濯用処理剤を提供する。また、請求項8記載の本発明は、洗い工程の後、すすぎ工程中、すすぎ工程の後から選ばれる少なくとも一つの工程において、請求項1～6いずれか1項に記載の洗濯用処理剤を繊維製品に吸着させる処理を行うことを特徴とする繊維製品の洗濯方法を提供する。

【0006】本発明におけるアレルゲン低減化成分としては、アレルゲンを不活性化し、抗原抗体反応を抑制できる成分であれば、特に限定されるものではなく、いかなる成分を用いてもよく、例えば、タンニン酸、カテキンのような植物抽出物、2, 5-ジヒドロキシ安息香酸のようなヒドロキシ安息香酸等が挙げられる。

【0007】上記アレルゲン低減化成分としては、芳香族ヒドロキシ化合物であることが好ましい。

【0008】上記芳香族ヒドロキシ化合物としては、特に限定されず、中でも、繊維製品への着色の心配が少ないという点から、線状高分子の側鎖に上記一般式(1)～(6)に示される少なくとも一つを有する化合物であることが好ましい。

【0009】上記一般式(1)～(6)で示される官能基を線状高分子の側鎖に有する化合物において、nの数は0～5である。5を越えると、線状高分子を使用する効果がなくなることがある。また、Rの少なくとも1つは水酸基であり、水酸基がないと、アレルゲン低減化効果を十分発揮できないことがある。水酸基が多すぎると着色性が強くなることがあるため、水酸基は一つが好ましい。また、水酸基の位置は、立体障害が最も少ない箇所に結合していることが好ましく、例えば一般式(1)ではバラ位にあるのが好ましい。

【0010】上記線状高分子とは、例えば、合成高分子ではビニル重合体、ポリエステル、ポリアミドなどのことをいう。また、上記一般式(1)～(6)で示される官能基と線状高分子との化学結合については、特に限定されず、炭素-炭素結合、エステル結合、エーテル結合、アミド結合等が挙げられる。上記一般式(1)～(6)で示される官能基を線状高分子の側鎖に有する化合物としては、安全性や入手しやすさから、例えば、ポリ3, 4, 5-ヒドロキシ安息香酸ビニル、ポリビニルフェノール、ポリチロシン、ポリ(1-ビニル-5-ヒドロキシナフタレン)、ポリ(1-ビニル-6-ヒドロキ

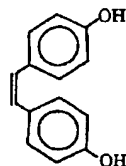
シナフタレン)、ポリ(1-ビニル-5-ヒドロキシアントラセン)が好ましい。

【0011】また、上記芳香族ヒドロキシ化合物としては、上記一般式(1)～(6)に示される少なくとも一つを含む単量体及び／又は一価のフェノール基を有する単量体を重合又は共重合してなるものが好ましい。

【0012】上記1価のフェノール基を一個以上有する単量体としては、ベンゼン環に一個の水酸基を有する単量体が一個以上結合している化合物であれば特に限定されず、例えば、ビニルフェノール、チロシン、下記一般式7に示される1, 2-ジ(4-ヒドロキシフェニル)エテン等が挙げられる。有効成分が、1価のフェノール基を有すると多価フェノールに比べて変色しにくいといった効果がある。

【化3】

(一般式7)



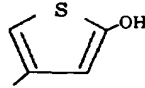
【0013】上記1価のフェノール基を一個以上有する単量体に共重合される他の単量体としては、エチレン、アクリレート、メタクリレート、メチルメタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、ヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート、ヒドロキシプロピルメタクリレート、スチレン等が挙げられる。

【0014】また、上記芳香族ヒドロキシ化合物としては、芳香族複素環式ヒドロキシ化合物であることが好ましい。

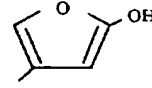
【0015】上記芳香族複素環式ヒドロキシ化合物は、特に限定されず、例えば、2-ヒドロキシフラン、2-ヒドロキシチオフェン、ヒドロキシベンゾフラン、3-ヒドロキシピリジン等が挙げられる。また、線状高分子の側鎖に芳香族複素環式ヒドロキシ基を含有する化合物、芳香族複素環式ヒドロキシ基を有する単量体を重合又は共重合してなる化合物等であってもよい。

【0016】上記芳香族複素環式ヒドロキシ基としては、例えば、下記一般式8、9に示されるチオフェンやフラン等の複素環骨格にヒドロキシ基が結合したものや、下記一般式10に示される複素環と芳香族環を持つ骨格にヒドロキシ基が結合したもの、複素環骨格にヒドロキシ基とアルキル基(炭素数5以下)とを有するもの、複素環と芳香族を持つ骨格にヒドロキシ基とアルキル基(炭素数5以下)とを有するもの等が挙げられる。

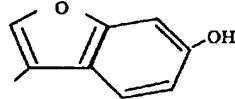
【化4】

7  
(一般式8)

(一般式9)



(一般式10)



【0017】本発明に用いられる他のアレルギー低減化成分としては、アルカリ金属の炭酸塩、明礬、ラウリルベンゼンスルホン酸塩、ラウリル硫酸塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩、また、リン酸塩と、硫酸亜鉛及び／又は酢酸鉛が、繊維製品等への着色の心配が少ないという点から好ましく用いられる。

【0018】上記アルカリ金属の炭酸塩としては、リチウム、ナトリウム、カリウム、ルビジウム、セシウム、フランシウムのアルカリ金属の炭酸塩が挙げられ、好ましくは炭酸ナトリウム、炭酸カリウムである。

【0019】上記明礬としては、硫酸アルミニウムと、アルカリ金属やタリウム、アンモニウム等の1価イオンの硫酸塩とからなる複塩が挙げられる。また、アルミニウムをクロム、鉄、等に置き換えた複塩も同様に挙げられる。好ましくは硫酸アルミニウムカリウム、硫酸アルミニウムナトリウムである。特にアレルギー低減化能力の高い硫酸アルミニウムカリウムは、主に十二水和物 ( $\text{AlK}(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ) あるいは無水物 ( $\text{AlK}(\text{SO}_4)_3$ ) が用いられるが、水和物が水分子を段階的に失う過程で存在する部分的な水和物であってもよい。明礬の一部は、カリミョウバンとして食品添加物および化粧品原料にも指定されているため安全性が高く、繊維等に好適に用いられる。

【0020】上記ラウリルベンゼンスルホン酸塩、ラウリル硫酸塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩の塩としては、リチウム、ナトリウム、カリウム、マグネシウムなどの金属塩、アンモニウム塩、トリエタノールアミンなどのアミン塩が挙げられ、特に好ましくはナトリウム塩、トリエタノールアミン塩である。

【0021】上記リン酸塩としては、水系溶媒に溶解したとき  $\text{PO}_4^{3-}$  イオンを生成する塩類を指し、例えば、実施例に用いたようなリン酸二水素ナトリウム(リン酸一ナトリウム)、リン酸二水素ナトリウム(リン酸二ナトリウム)の他に、リン酸二水素カリウム等が挙げられる。

【0022】上記硫酸亜鉛としては、主に水和物(七水和物)あるいは無水物が用いられるが、水和物が水分子を段階的に失う過程で存在する部分的な水和物であって

もよい。硫酸亜鉛は古来より、白ばんあるいは亜鉛華などとして知られており日本薬局方にも収載されている。また、食品添加物であり、人の成長、健康維持に必須の微量元素元素であるZnの供給を目的として、母乳代替食品に添加されているため安全性が高く、繊維等に好適に用いられる。

【0023】上記酢酸鉛とは、水和物(三水和物)、あるいは無水物が用いられるが、水和物が水分子を段階的に失う過程で存在する部分的な水和物であっても良い。上記酢酸鉛は、古来より、鉛糖として知られており日本薬局方にも収載されている。

【0024】なお、本発明の洗濯用処理剤には、上記アレルギー低減化成分が少なくとも1つ有効成分として含まれていればよく、2つ以上を組み合わせで配合されていてもよい。

【0025】アレルギー低減化成分が配合される量としては、洗濯用処理剤が投入される溶液に対して、0.01~30重量%の割合で配合されることが好ましい。さらに好ましくは、0.05~20重量%の割合である。0.01重量%未満であれば、繊維製品のアレルギー低減化効果を発揮することが難しくなることがあり、30重量%を超えると、処理後の繊維製品の物性上や触感の低下を招いたり、繊維製品からの脱落等が容易となり、脱落物による周辺への汚損が見られ清掃の必要性が出てくる場合がある。

【0026】本発明の洗濯用処理剤には、繊維製品との吸着力を向上させるためにバインダーが配合されていてもよい。上記バインダーとしては、アレルギー低減化成分を繊維製品表面に吸着できるものであれば、特に限定されず、例えば、合成樹脂からなるバインダーとしては、ウレタン樹脂、アクリル樹脂、ウレタンアクリレート樹脂、ポリエステル樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、アルキッド樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル樹脂、エポキシ樹脂、エポキシアクリレート樹脂等が挙げられる。バインダーは、液体状態の場合はそのままの状態で使用しても、また溶剤を添加してもよい。上記溶剤としては例えば、水、アルコール類(メチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール等)、エーテル類

(ジエチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサン等)、ケトン類(アセトン、メチルエチルケトン等)、アミド類(N、N-ジメチルホルムアミド等)等が挙げられる。中でも簡便に、また家庭でも安全で手軽に処理できると言う点から、水、アルコールが好ましく用いられる。固体状態の場合には上記溶剤に溶解又は分散した状態で使用してもよい。また、上記溶剤及びバインダーは、単独で用いてもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0027】本発明の洗濯用処理剤には、空気中の湿度が低い状態でもアレルギー低減化効果を発揮できるよう吸湿性添加剤が配合されていてもよい。上記吸湿性添加剤としては、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリオキシメチレンなどのポリエーテル、ポリビニルアルコールなどのポリアルコール、ポリアクリル酸ナトリウム塩などのポリマー塩、ポリアクリル酸などのポリマー酸などが用いられる。

【0028】本発明の洗濯用処理剤には、アレルギー低減化効果の有効性を阻害しない範囲において、柔軟剤、蛍光剤、漂白剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、殺菌剤、殺菌剤、防霉剤、消臭剤などが配合されていてもよい。

【0029】本発明の洗濯用処理剤は、アレルギー低減化成分及びバインダー、吸湿性添加剤等のその他の配合物が予め溶剤に溶解又は分散された状態であってもよい。洗濯用水やすすぎ用水への溶解性あるいは分散性を向上させるためである。上記溶剤としては、アレルギー低減化成分、バインダー、吸湿性添加剤およびその他の配合物を溶解又は分散できるものであれば特に限定されず、例えば、水、アルコール類(メチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール等)、エーテル類(ジエチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサン等)、ケトン類(アセトン、メチルエチルケトン等)、アミド類(N、N-ジメチルホルムアミド等)等が挙げられる。中でも簡便に、また家庭でも安全で手軽に処理できると言う点から、水、アルコールが好ましく用いられる。

【0030】本発明の洗濯用処理剤としては、上記のアレルギー低減化成分とバインダー、吸湿性添加剤およびその他の配合物のうち2種以上をあらかじめ溶剤に溶解または分散させたものの調製し使用することもできる。

【0031】なお、本発明で用いられるアレルギー低減化成分が対象とするアレルギーとしては、動物性アレルギー、花粉等の植物性アレルギーが挙げられる。本発明のアレルギー低減化成分は、これらのアレルギーの特異抗体との反応を抑えることにより、本剤を使用した場所のアレルギーを低減化する。特に効果のある動物性アレルギーとしては、ダニ類のアレルギー(ダニ類、節足動物一絨形綱-ダニ目の生物で、主に7つの亜目に分かれている。アシナガダニに代表される背気門、カタダニに

代表される四気門、ヤマトマダニ、ツバメヒメダニに代表される後気門、イエダニ、スズメサシダニに代表される中気門、クワガタツメダニ、ナミホコリダニに代表される前気門、ケナガコナダニ、コナヒョウヒダニに代表される無気門、イエササラダニ、カザリヒワダニに代表される隠気門等)のいずれの種類でも対象となり得るが、室内塵中、特に寝具類に多く、アレルギー疾患の原因となるチリダニ科、ヒョウヒダニ類に特に効果がある。

【0032】洗い工程の後、すすぎ工程中、すすぎ工程の後から選ばれる少なくとも一つの工程において、上記洗濯用処理剤を繊維製品に吸着させる処理を行うこともまた、本発明の一つである。

【0033】洗い工程とは、通常行われる洗濯において、洗浄剤を使用して繊維製品に付着した汚れを落とすことを目的とする工程のことをいう。なお、洗浄剤を使用しない洗濯においては、同様の効果を目的とする工程のことをいう。洗い工程の後としたのは、洗濯前に蓄積したアレルギーが除去された後に洗濯用処理剤で処理するためである。このことにより、洗濯用処理剤に配合されるアレルギー低減化成分の使用量を少なくすることができる。すすぎ工程とは、洗濯槽等に給水を行い、洗浄剤及び汚れを洗い流して繊維製品への残存量を減らす工程のことをいう。すすぎ工程中もしくはすすぎ工程の後としたのは、洗濯用処理剤をより効果的に繊維製品に吸着させるためである。

【0034】洗濯用処理剤を繊維製品に吸着させる方法としては、例えば、自動洗濯機のすすぎ工程中に洗濯用処理剤を投入する方法や、手もみ洗いをした後のすすぎ工程中またはすすぎ工程の後に洗濯用処理剤を投入する方法、すすぎ工程後に洗濯用処理剤が投入された水槽に一定時間浸漬する方法などが挙げられる。

【0035】本発明の洗濯方法は、どのような繊維製品に対しても行うことができ、本発明の洗濯用処理剤が処理される繊維製品としても、特に限定されない。

【0036】

【発明の実施の形態】以下に実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。

【0037】(実施例1)市販の家庭用全自動洗濯機を水量20Lになるように調整し、その中に、PET(ポリエチレンテレフタレート)製の布(30cm×20cm)を入れ、家庭用洗濯洗浄剤(花王社製;アタック)を投入して洗い工程を行った。5分のすすぎ工程2回のうち、2回目のすすぎ工程が開始すると同時に、アレルギー低減化成分として硫酸アルミニウムカリウム100gからなる洗濯用処理剤を投入し、脱水後、布を乾燥させた。

【0038】(実施例2)市販の家庭用全自動洗濯機を水量20Lになるように調整し、その中に、PET製の布(30cm×20cm)を入れ、家庭用洗濯洗浄剤

(花王社製；アタック)を投入して洗い工程、すすぎ工程および脱水工程を行った。その後、水槽に水1Lを注ぎ、アレルギー低減化成分として重量平均分子量(Mw)8,000のポリ-4-ビニルフェノール(アルドリッチ社製)30gをエタノール270gに溶解させた洗濯用処理剤を添加し、均一に攪拌した後、上記布を5分浸漬し、その後布を乾燥させた。

【0039】(実施例3)市販の家庭用全自動洗濯機を水量20Lになるように調整し、その中に、PET製の布(30cm×20cm)を入れ、家庭用洗濯洗剤(花王社製；アタック)を投入して洗い工程、すすぎ工程および脱水工程を行った。その後、水槽に水1Lを注ぎ、アレルギー低減化成分として重量平均分子量(Mw)20,000のポリ-4-ビニルフェノール(アルドリッチ社製)20gおよび吸湿性添加剤としてポリエチレングリコール20gをエタノール160gに溶解させた洗濯用処理剤を添加し、均一に攪拌した後、上記布を5分浸漬し、その後布を乾燥させた。

【0040】(比較例1)洗濯用処理剤を投入しなかったこと以外は、実施例1と同様にして布の洗濯を行った。

【0041】(比較例2)洗濯用処理剤に浸漬しなかったこと以外は、実施例2と同様にして布の洗濯を行った。

【0042】(比較例3)洗濯用処理剤に浸漬しなかったこと以外は、実施例3と同様にして布の洗濯を行った。

【0043】[アレルギー低減化評価]実施例1～3および比較例1～3で得られた処理布に、室内塵よりメッシュ200の篩で篩い取ったアレルギー含有塵ゴミ(De<sub>r</sub>210μg/g)50mgをそれぞれ葉サジで処理布表面片側に均一に擦り付けた。

\*

\*[評価方法]37℃、90%R.H.の恒温恒湿槽(実施例1、2および比較例1、2)または25℃、75%R.H.の恒温恒湿槽(実施例3および比較例3)に上記評価用処理布を8時間放置後、アレルギー判定キット「ダニスキャン」(アサヒビール薬品社製)を用いてアレルギー性を測定した。判定は「ダニスキャン」の使用説明書に従った。結果を表1に示す。ダニスキャンの判定基準は以下の通り、

1・・・ダニアレルゲンの汚染はない(テストラインT=0)

2・・・ややダニアレルゲンで汚染されている(T<Cコントロールライン)

3・・・ダニアレルゲンで汚染されている(T=C)

4・・・非常に汚染されている(T>C)

【0044】

【表1】

	実施例			比較例		
	1	2	3	1	2	3
評価	1	1	1	4	4	4

【0045】

【発明の効果】本発明の洗濯用処理剤は、洗濯時に使用することにより、家庭において簡単に繊維製品にアレルギー低減化成分を吸着させることができる。洗濯用処理剤によって処理された繊維製品は、次の洗濯時までの間、繊維製品に付着するアレルギーを不活性化することができる。本発明の洗濯方法は、洗剤による洗い工程後にアレルギー低減化成分が配合された洗濯用処理剤で処理することにより、洗濯前に繊維製品に蓄積したアレルギーは除去されているため、アレルギー低減化成分の使用量が少なくてもアレルギーを不活性化することができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

C 1 1 D 3/06

C 1 1 D 3/06

3/10

3/10

3/20

3/20

3/34

3/34

3/37

3/37

D 0 6 L 1/12

D 0 6 L 1/12

D 0 6 M 13/152

D 0 6 M 13/152